

## 6. Логистический модуль (LOM)

Логистический модуль предназначен для реализации следующей функциональности

- Деление заказа на отправления в зависимости от ограничений способа доставки
- Расчет списка способов доставки, подходящих для доставки заказа по указанному адресу с учетом сформированных отправлений
- Выбор ЛО для доставки заказа указанным способом доставки
- Расчет возможности сплит/конс для способа доставки
- Расчет стоимости доставки для клиента по способу доставки
- Расчет срока доставки для способа доставки
- Вывод списка таймслотов для курьерского способа доставки
- Расчет сроков отгрузки и доставки отправлений (PSD и PDD)
- Интеграция с ЛО через API для работы с заказами на доставку и синхронизации статусов доставки
- Настройка клиентских тарифов и ограничений на доставку
- Настройка логистических операторов

### Список ЛО

Список ЛО находится в MMS: “Логистика - Логистические операторы”

Оператор маркетплейса:

- Может использовать фильтр
  - ID
  - Название
  - Статус
- Видит список ЛО с колонками
  - ID
  - Название
  - Статус
  - Приоритет
  - Приоритет самовывоз
- Может перейти в карточку ЛО по ссылке на ID

Добавление нового ЛО происходит вне интерфейса, в процессе доработки системы по реализации поддержки интеграции с ЛО

### Карточка ЛО

Секция/Вкладка	Наполнение	Действия
Инфопанель	<p>Блок с основными данными</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Название</li> <li>• Дата регистрации</li> <li>• Статус</li> <li>• Приоритет</li> <li>• Приоритет самовывоз</li> </ul>	<p>- Сохранить</p> <p>- Отмена</p>
Блок KPIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество отправлений</li> <li>• Сумма отправлений</li> </ul>	
Вкладки		
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Консолидация многоместных отправлений</li> <li>• Расконсолидация</li> <li>• Нулевая миля</li> <li>• Экспресс-доставка</li> <li>• Принимает возвраты</li> <li>• Печать штрихкода</li> <li>• Крайнее время для заданий на забор</li> <li>• Услуги логистического оператора <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Частичный отказ</li> <li>○ Возможность возврата</li> <li>○ Примерка</li> <li>○ Вскрытие разрешено</li> <li>○ Страхование груза</li> </ul> </li> </ul>	<p>- Сохранить</p> <p>- Отмена</p>
Ограничения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доставка опасных грузов</li> <li>• Максимальное кол-во отправлений в день</li> </ul>	

Способы возврата	<p>Список доступных способов доставки для выбора клиентом при оформлении возврата по заказу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка “Добавить способ возврата” <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Открывает форму добавления способа возврата</li> </ul> </li> <li>• Список <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Способ возврата</li> <li>○ Активно</li> <li>○ Кнопки действий <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изменить</li> <li>▪ Удалить</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Карточка способа возврата <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Способ доставки</li> <li>○ Активно</li> <li>○ Инструкция (по возврату для клиента)</li> <li>○ Файл инструкции (pdf)</li> </ul> </li> </ul>	
------------------	--	--

## Сплит и Конс логика

Есть два типа курьерской доставки, которые определяют порядок получения отправок Клиентом: “Сплит” и “Конс”.

**Сплит заказа:** это тип доставки, когда Заказ клиенту будет доставлен разными Отправлениями без обязательной синхронизации по дате и времени доставки

**Конс заказа:** это тип доставки, когда Заказ клиенту будет доставлен разными Отправлениями в единую дату и время. Возможность выбора этого типа доставки зависит от предоставления такой услуги логистическим оператором, который выбран для доставки заказа

Выбор типа доставки доступен клиенту на веб-витрине, если в заказе есть больше одного отправления, ЛО предоставляет такую возможность для выбранного способа и региона, и сводится к вариантам “выбрать X раз дату и время доставки для X отправок / выбрать 1 раз дату и время для всех отправок”

## Справочник Способов доставки

1. Курьерская доставка
2. Самовывоз (ПВЗ+Постоматы)
3. Экспресс-доставка. Для экспресс-доставки должны быть настраиваемы следующие параметры:

- Регионы
- ЛО которая может выполнять экспресс доставку в регионе
- Крайний тайм-слот PSD в день - например до 15-00
- Интервалы доставки: 9-19
- Доступность этого способа доставки в выходные (ДА/НЕТ)
- Исключения (дни, когда доставка не осуществляется: праздничные и т.п.)
- Способ оплаты доступные
- Населенные пункты

## Бизнес – логика выбора ЛО

- Выбор ЛО на витрине происходит в момент оформления заказа
- При выборе курьерской доставки, Клиент не видит, какой конкретно Логистический Оператор привезёт заказ. Клиент выбирает способ, тип, срок и таймслот доставки, а MMS назначает автоматически кто привезёт, делая выбор по алгоритмам Логистического модуля.
- ЛОМ определяет по составу заказа, какие способы доставки (и иногда и оплаты) мы вообще можем предложить этому клиенту, и далее выбирает оптимальный ЛО, доступный для способа доставки

**Все параметры, влияющие на выбор ЛО делятся на 3 части по приоритету:**

1. **Ограничения:** система смотрит на них в первую очередь (см. Карточку ЛО), отсекая те ЛО, которые не смогут выполнить данный заказ (данный состав корзины).
  1. Этот ЛО доставляет опасные грузы? ДА / НЕТ? И так далее.
2. **Логистические параметры:** анализ настроек отправления и настроек ЛО, типа максимальное кол-во отправок в день, или экспресс-доставка и так далее.
3. **Коммерческие параметры:** такие параметры как оценка клиента, срок доставки (PDD), тариф ЛО. Коммерческие параметры стремятся к значению min по PDD и тарифу ЛО. Один коммерческий параметр Приоритет (назначенный ФР «Логист») отменяет выбор прочих параметров 2-го и 3-го порядка (но не 1-го) и выбор идёт по назначенной вручную логике.

ЛОМ позволяет отработать логику проверки параметров конкретного заказа вначале на отсутствие ограничений, затем на соответствие логистическим, а затем - коммерческим параметрам. Коммерческие параметры нужны для того, чтобы выбрать конкретного ЛО, если после отработки всех Ограничений и Логистических параметров, остается несколько ЛО на один заказ. Все параметры (1-2-3) находятся в карточке ЛО и это является для системы базой данных, по которой идёт проверка.

## Расчет сроков отгрузки и доставки отправок

Поставка SUPPLY

## Доставка DELIVERY

Задачи расчёта сроков отгрузки и доставки отправлений следующие:

1. Корректно рассчитать срок доставки клиенту (PDD) для каждого Отправления.
2. Корректно рассчитать срок отгрузки (PSD), учитывая срок поставки товара на склад, график работы склада, время перехода заказа в статус ожидает подтверждения, и ближайший приезд ЛО на склад Мерчанта.

**PDD** - Planned Delivery Date (а также тайм-слот, если ЛО позволяет выбирать его).

- Для оформляемого Клиентом заказа PDD рассчитывается и транслируется Клиенту в реальном времени по указанному способу доставки с учетом параметров всех товаров
- Для отдельного Товара на витрину выводим кэшированные данные, которые рассчитываются исходя из доставки одного Товара в город, который выбран у Клиента в профиле.

Общая логика расчёта PDD отличается в зависимости от:

- Способа доставки: Курьер Экспресс и все остальные
- Региона доставки и способа доставки
- Наличие признака “опасный груз”
- Планового времени прохождения заказа по всем статусам (например, на комплектацию план стоит 3 часа)
- Графика приезда ЛО к мерчанту

Для расчета сроков в Логистическом модуле существует Планировщик времени статусов/обработки, где **целевое значение** задается вручную

<b>KPI</b>	<b>Целевое значение</b>	<b>Комментарий</b>
<b>RTG: Ready-to-go time</b>	X минут	Максимальное время, за которое заказ
Время до передачи заказа в MAS	7 дней в неделю с 10 до 21 мск	- должен быть проверен, если есть причина и заказ передан на проверку АОЗ

<p><b>CT: Confirmation time</b></p> <p>Время перехода Отправления из статуса “Ожидает подтверждения мерчанта” в статус “На комплектации</p>	<p>Y мин</p>	<p>Время для подтверждения готовности к обработке Отправления на стороне Мерчанта.</p>
<p><b>SP: Supply Period</b></p> <p>Срок поставки товара</p>	<p>SP дней</p> <p>Задается для каждого оффера Мерчантом</p>	<p>Срок необходим для корректного расчета PDD по офферу, который находится в продаже и у которого есть некий срок поставки на склад</p> <p>Supply Period единый для всего товарного остатка</p> <p>SP отправления = max(SP) всех товаров отправления</p> <p>Я мерчант, могу отгрузить хоть 100000 товаров, но через 10 дней, т.к. необходимо время для его доставки или поставки на склад. Даже если у меня есть 100 товаров на складе, срок поставки должен быть указан для всего остатка, который установлен на товаре</p>
<p><b>PPT: Planned Processing Time</b></p> <p>Плановое время для прохождения Отправлением статусов от “На комплектации” до “Готов к передаче ЛО”</p>	<p>Z минут в течение рабочего времени склада Мерчанта</p>	<p>По умолчанию оно задается единым для всех, но может быть установлено для каждого Мерчанта</p>

<p><b>BT: Break time</b></p>	<p>Интервал времени, в который склад не работает, включая плановые перерывы и выходные и праздничные дни, установленные для данного склада</p>	<p>Непосредственно влияет на PSD. Если на плановое время сборки и комплектации Отправления приходится Break time склада, установленный в карточке Мерчанта, то данный интервал соответствующим образом увеличивает PSD.</p>
<p><b>ST: Shipment time</b></p>	<p>Интервал времени, указанный для забора Отправлений ЛО в рабочее время склада</p>	<p>Устанавливается для склада по каждому ЛО как тайм-слот для передачи ЛО всех Отправлений, входящих в груз.</p>
<p><b>TST: Task for shipment time</b></p>	<p>Время, (чч/мм), до наступления которого создается Задание на забор укомплектованных Отправлений Мерчантом в статусе "Готово к отгрузке"</p>	<p>Устанавливается для склада по каждому ЛО как срок, до наступления которого на Отправления, готовые к передаче ЛО и находящиеся в Грузе, должно быть сформировано и направлено Задание на забор.</p> <p>Используется для определения и расчета ближайшего времени передачи укомплектованных Отправлений ЛО.</p>
<p><b>PSD: Planned Shipment Date</b></p> <p>Дата и время передачи отправления со склада мерчанта логистическому оператору</p>	<p><math>PSD = RTG + CT + PPT + BT + ST</math></p>	<p>Плановая дата и время передачи отправления ЛО очень важна для мерчанта, по ней он чётко видит, в какое конкретно время заказ должен быть полностью готов, чтобы его успел забрать ЛО и доставить до Клиента в обещанные сроки.</p> <p>Маркетплейс затем будет измерять показатель PSDD - Planned Shipment Date Delay - на какое средняя время за анализируемый период Мерчант задерживал отгрузку заказов. Это один из критериев будущего рейтинга Мерчанта для Маркетплейса.</p>

<p><b>PCT: Planned Consolidation Time</b></p> <p>Плановое время доставки заказа от склада мерчанта до логистического хаба ЛО и обработки заказа в сортировочном центре или хабе на стороне ЛО.</p>	<p>Задается на уровне карточки ЛО по договоренности с ЛО</p>	<p>Это время добавляется в формулу расчета PDD для клиента.</p> <p>Если сроки доставки заказа ЛО до клиента учитывают это время, то установка значения не требуется</p>
<p><b>DT: Delivery Time</b></p>	<p>Срок доставки в днях</p>	<p>Срок доставки, который дает ЛО по конкретному способу доставки и конкретному пункту отправки и доставки</p> <p>ЛО передает диапазон доставки от_до_, учитывается максимальное значение</p>
<p><b>PDD: Planned Delivery Date</b></p> <p>Плановая дата и тайм-слот доставки отправления клиенту - то, что видит клиент на витрине и в ЛК по своему заказу</p>	<p><math>PDD = PSD + PCT + DT + \text{Time slot}</math> (если оператор передает время дня на выбор)</p>	

### Прямая методика расчета и обратная методика расчёта

- **Прямая:** клиент сам не выбирает дату доставки, ему показывается ближайшая дата и он с ней соглашается, эта PDD уже рассчиталась по логике выше
- **Обратная:** клиент видит ближайшую рассчитанную ему PDD. Если он хочет позже, то выбирает свою PDD в интервале + 14 дней, а по ней от обратного рассчитываются PSD для Мерчанта, чтобы он раньше срока не собрал и не отправил заказ и заказ не лежал на складе ЛО, ожидая даты доставки Клиенту

В целом бизнес-процессы по обработке и доставке заказов могут отслеживаться по следующим признакам:

- Карта статусов и среднее время нахождения отправления в каждом статусе в сквозную по всем статусам
- Cancellation Rate отправлений
- Delivery Rate отправлений
- Return Rate отправлений
- PDDD - Planned Delivery Date Delay
- PSDD - Planned Shipment Date Delay
- On-time shipment отправлений
- On-time delivery отправлений
- Процент подтвержденных заказов
- Среднее время подтверждения заказа мерчантом
- Среднее время сборки заказа
- Другие показатели эффективности бизнес-процессов (смотрите KPIs и отчеты)

## Логистический калькулятор клиентских тарифов

Логистический калькулятор реализует функционал настройки и расчета стоимости доставки заказа до клиента

### Ключевые особенности

- Реализация схем доставки
  - FBS
    - Единый список служб доставки
    - Единые тарифы
    - Все службы доставки маркетплейса доступны для любых товаров
    - Служба доставки забирает заказы со склада мерчанта
- Способы доставки
  - Курьерская
    - Обычная
    - Экспресс
      - Ограничения по количеству
    - Ограничения по габаритам
    - Временные интервалы
  - Самовывоз
    - ПВЗ
    - Постаматы
    - Ограничения по количеству и габаритам
- График доставки посылок заказа
  - Курьерская
    - Даты и таймслоты доставки

- Сплит/конс доставка
- Расчет стоимости доставки в карточке товара
- Расчет стоимости доставки по набору товаров (заказу)
  - Расчет доставки целиком по всему заказу
  - Расчет доставки по отдельным наборам товаров (отправлениям) мерчантов в заказе
  - Автоматический выбор службы доставки с минимальной ценой/скоростью.
    - Клиент выбирает только способ доставки
- Деление заказа на отправления исходя из тарифных ограничений
  - По ограничениям по габаритам, весу и стоимости
- Настройки (доступны для администратора)
  - Настройка служб доставки
  - Настройка клиентских тарифов
    - Весогабаритные ограничения
    - Ограничения по товарным признакам
- Интеграция со службами доставки
  - Проверка возможности доставки по набору товаров
  - Расчет реальной стоимости доставки по набору товаров
  - Создание и управление заказами на доставку
  - Трекинг заказов на доставку
  - Создание заданий на забор грузов с заказами

## **Функциональность**

### **Администратор**

- Управляет списком служб доставки
  - Может добавить службу доставки
  - Может изменить или удалить службу доставки
  - Может отключить или включить службу доставки
  - Может указать используемые способы доставки

- Настраивает тарифную сетку
  - Назначает стоимость для ячеек сетки зон доставки

## **Клиент**

- Видит стоимость и сроки доставки в карточке товара
- Видит стоимость и сроки доставки при оформлении заказа
  - По каждому отправлению мерчанта
- Видит список отправлений заказа, сформированных исходя из складов мерчантов и ограничений тарифов
- Может выбрать единый способ доставки для всех отправлений заказа
- Может выбрать дату и время доставки для способа доставки курьерской службой для каждого отправления (сплит)
- Может выбрать единую дату и время доставки для способа доставки курьерской службой для всех отправлений заказа (конс)
- Может отслеживать состояние доставки отправлений заказа по трекинговому номеру службы доставки

